

ARMANDO BILARDO (*) & SAVERIO ROCCHI (**)

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA
DEGLI HALIPLIDAE E DEI DYTISCIDAE DEL BOTSWANA

(Coleoptera)

Riassunto. — Elenco di 96 specie raccolte nel Nord Botswana nel settembre-ottobre 1982. Sono descritte le seguenti 4 n.sp.: *Hydrovatus similaris* (gr. *flebilis*, vicino a: *pyrrus* G., *vicinus* G., *fulvicollis* G., *granosus* G., *ocnerus* G.), *Hydrovatus verisac* (gr. *laticornis*, vicino a: *absonus* G., *lophotus* G., *laticornis* Rég., *berdoa* Bruneau de Miré & Legros, *satanoïdes* Pederzani & Rocchi), *Canthydrus rossanae* (gr. *notula*, vicino a: *ruficollis* Rég., *koppi* Wehncke, *blanditus* G.), *Hydrocanthus insolitus* (vicino a *sicarius* G.). Vengono inoltre raffigurati i peni delle seguenti specie: *Haliphilus* (*Liaphlus*) *mimulus* G. (di cui finora era nota solo una ♀), *Methles cribratellus* Fairm., *Methles spinosus* Shp., *Methles laevis* Zimm. (di cui finora era nota solo una ♀), *Hydrovatus noctivagus* G., *Hydr. marlieri* G., *Hydr. sporas* G., *Hydr. hamatus* G., *Hydrocoptus garambanus* G. Sono fissate le seguenti sinonimie: *Hydrovatus hamatus* Guignot, 1950 (= *Hydr. savanicola* Guignot, 1956; = *Hydr. proximus* Guignot, 1958).

Abstract. — *Contribution to the knowledge of the Haliplidae and Dytiscidae of Botswana* (Coleoptera).

Ninety-six species collected in North Botswana in September-October 1982 are recorded. Four of them are new: *Hydrovatus similaris* (belonging to groupe *flebilis* and related to: *pyrrus* G., *vicinus* G., *fulvicollis* G., *granosus* G., *ocnerus* G., easily distinguishable for asymmetric penis), *Hydrovatus verisac* (gr. *laticornis*, related to: *absonus* G., *lophotus* G., *laticornis* Rég., *berdoa* Bruneau de Miré & Legros, *satanoïdes* Pederzani & Rocchi, different from: *lophotus*, *berdoa*, *satanoïdes* for smaller size, from *absonus* and *laticornis* for antennae of male with segments 5-11 very much flattened), *Canthydrus rossanae* (gr. *notula*, related to: *ruficollis* Rég., *koppi* Wehncke, *blanditus* G., different from *koppi* and *blanditus* for smaller size, from *ruficollis* for two testaceous basal spots on the elytra), *Hydrocanthus* (*Sternocanthus*) *insolitus* (gr. *impunctatus*, related to *sicarius* G., different for punctuation of prosternal palette

(*) Bilardo Armando, Via De Amicis 29, 21012 Cassano Magnago (Varese).

(**) Rocchi Saverio, Museo Zoologico « La Specola » dell'Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze.

(XVII nota sui Coleotteri Idroadefagi).

and for penis). Besides the penis of following species are represented: *Haliphus* (*Liaphlus*) *mimulus* G., *Methles cribratellus* Fairm., *Methles spinosus* Shp., *Methles laevis* Zimm., *Hydrovatus noctivagus* G., *Hydrovatus marlieri* G., *Hydrovatus sporas* G., *Hydrovatus hamatus* G., *Hydrocoptus garambanus* G. The following synonymies are fixed: *Hydrovatus hamatus* Guignot, 1950 (= *Hydr. savanicola* Guignot, 1956; = *Hydr. proximus* Guignot, 1958).

Résumé. — *Contribution à la connaissance des Haliplidae et des Dytiscidae du Botswana* (Coleoptera).

Les Auteurs signalent 96 espèces recueillies en Septembre-Octobre 1982 dans le Nord du Botswana et décrivent 4 espèces nouvelles: *Hydrovatus similaris* (pertinent au le groupe *flebilis*, près de: *pyrrus* G., *vicinus* G., *fulvicollis* G., *granosus* G., *ocnerus* G., aisément reconnaissable par le penis asymétrique), *Hydrovatus verisac* (gr. *laticornis*, près de: *obsonus* G., *lophotus* G., *laticornis* Rég., *berdoa* Bruneau de Miré & Legros, *satanoïdes* Pederzani & Rocchi, il se distingue de: *lophotus*, *berdoa*, *satanoïdes* par la taille plus petite, de *absonus* et *laticornis* par les antennes du mâle à articles 5-11 très dilatés), *Canthydrus rossanae* (gr. *notula*, près de: *ruficollis* Rég., *koppi* Wehncke, *blanditus* G., il se distingue de *koppi* et *blanditus* par la taille plus petite, de *ruficollis* par deux taches testacées à la base des élytres), *Hydrocanthus* (*Sternocanthus*) *insolitus* (gr. *impunctatus*, près de *sicarius* G. dont il se distingue par la ponctuation de la palette prosternale et par le pénis). Les auteurs donnent en outre la représentation du pénis des espèces suivantes: *Haliphus* (*Liaphlus*) *mimulus* G., *Methles cribratellus* Fairm., *M. spinosus* Shp., *M. laevis* Zimm., *Hydrovatus noctivagus* G., *Hydr. marlieri* G., *Hydr. sporas* G., *Hydr. hamatus* G., *Hydrocoptus garambanus* G. On fixe les suivantes synonymies: *Hydrovatus hamatus* Guignot, 1950 (= *Hydr. savanicola* Guignot, 1956; = *Hydr. proximus* Guignot, 1958).

INTRODUZIONE

Nel settembre-ottobre 1982, uno degli autori, Bilardo A., in compagnia dell'amico Prof. Cesare Conci, già Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, fece una breve spedizione in Botswana che permise di visitare soprattutto la zona Nord del paese dove sono ubicati i più bei parchi e di effettuare abbondanti raccolte.

Nell'allegata carta (Fig. 1, tratta dalla mappa allegata al libro: *The Guide to Botswana*, di Alec CAMPBELL, 1980, integrata da varie mappe dei parchi reperite in luogo) sono riportati il percorso della spedizione e le stazioni di raccolta. Il periodo prescelto corrisponde alla fine della stagione secca, cioè quello in cui vi è la massima concentrazione di fauna nella maggior parte dei biotopi investigati.

Il regime delle acque della regione è molto caratteristico e ciò deriva dal fatto che il fiume Okavango proveniente dall'Angola non ha sbocco nel mare, ma viene inghiottito dal deserto del Kalahari. Esso forma prima un grande delta di circa 15.000 kmq da cui esce il Fiume Botletle che alimenta le Makgadikgadi Pans che sono paludi stagionali.

Il Fiume Okavango raccoglie con i suoi affluenti le piogge che cadono in Angola durante la stagione piovosa che va mediamente da ottobre a marzo. L'Okavango al confine con l'Angola è in piena a Shakawe verso la fine di novembre e comincia ad inondare il suo delta. In giugno-luglio queste piene hanno raggiunto Maun attraverso i canali di Boro, Santanadibe e Monachiara, tutti derivati dal corso principale del fiume Okavango. Da questi canali principali l'acqua si dirama in canali di ordine sempre minore finchè tutto il delta viene inondato.

Si verifica quindi un evento di grande importanza oltre che per la sopravvivenza della fauna, anche per il clima, e cioè la presenza di una grande pianura allagata nel periodo corrispondente alla stagione secca che va appunto da aprile a settembre, il che costituisce un richiamo di importanza continentale per tutta la fauna.

Il delta dell'Okavango è collegato al Fiume Zambesi attraverso un sistema di canali, paludi e fiumi, così che tutta l'intera regione ad Est viene a beneficiare della ricca riserva d'acqua durante la stagione di massima siccità.

Più precisamente a Nord-Est dell'Okavango ha origine il canale scolmatore denominato Selinda Spillway che alimenta le Linyanti Swamp, da cui parte il fiume Chobe che si collega al fiume Zambesi a Kasane. Dalle Linyanti Swamp parte il Savuti Channel che forma a Sud-Est la Savuti Marsh e poi viene inghiottito nella Mababe Depression.

Ringraziamenti. - A tutti coloro che hanno consentito il presente lavoro e soprattutto: al Sig. Claudio Trovò, Direttore dell'agenzia Viaggi Natura di Milano, che con la sua abilità e disponibilità ha reso possibile questo viaggio; al Dott. Olof Biström di Helsingfors che ha determinato alcuni *Bidessus* e *Hydroglyphus*; all'amico Ing. F. Pederzani di Ravenna che ha verificato alcune delle nostre determinazioni; un ringraziamento particolare va all'amico Prof. C. Conci che ha partecipato alle ricerche dividendo le vive emozioni, gli immancabili disagi e le esaltanti soddisfazioni del viaggio.

STAZIONI DI RACCOLTA

1. *Nata, Nata River, 30 sett. e 1 ott.* (Tav. I, in alto). - Nata è un centro abitato situato lungo la strada che da Francistown porta verso il Nord a Kasane, ubicato sul fiume omonimo che proviene dallo Zimbabwe e che alimenta le Makgadikgadi Pans. Le ricerche son state effettuate lungo le rive sabbiose del fiume che è a lentissimo corso. Le rive sono prive di vegetazione acquatica. L'ambiente è piuttosto ricco soprattutto come abbondanza di esemplari.

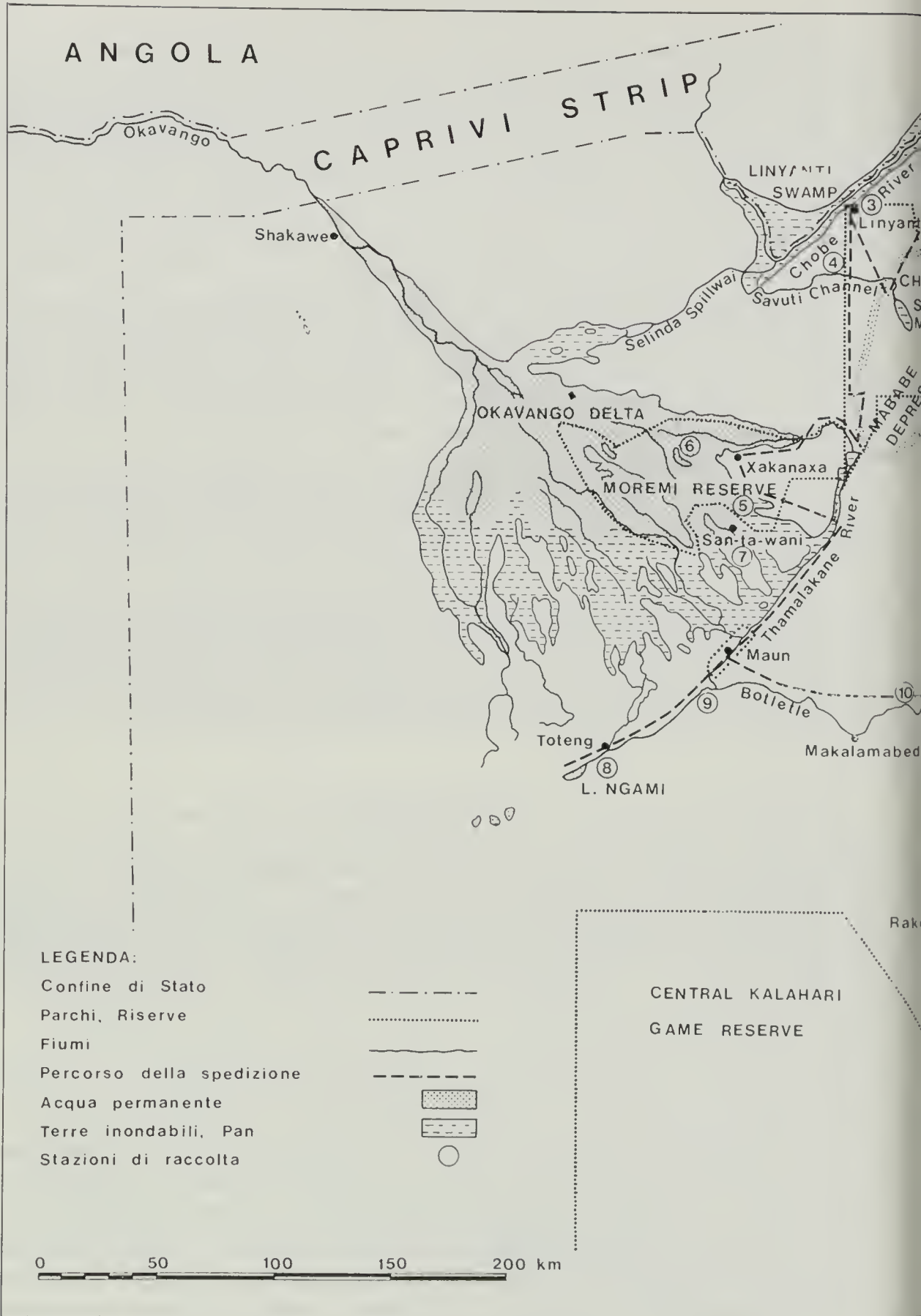
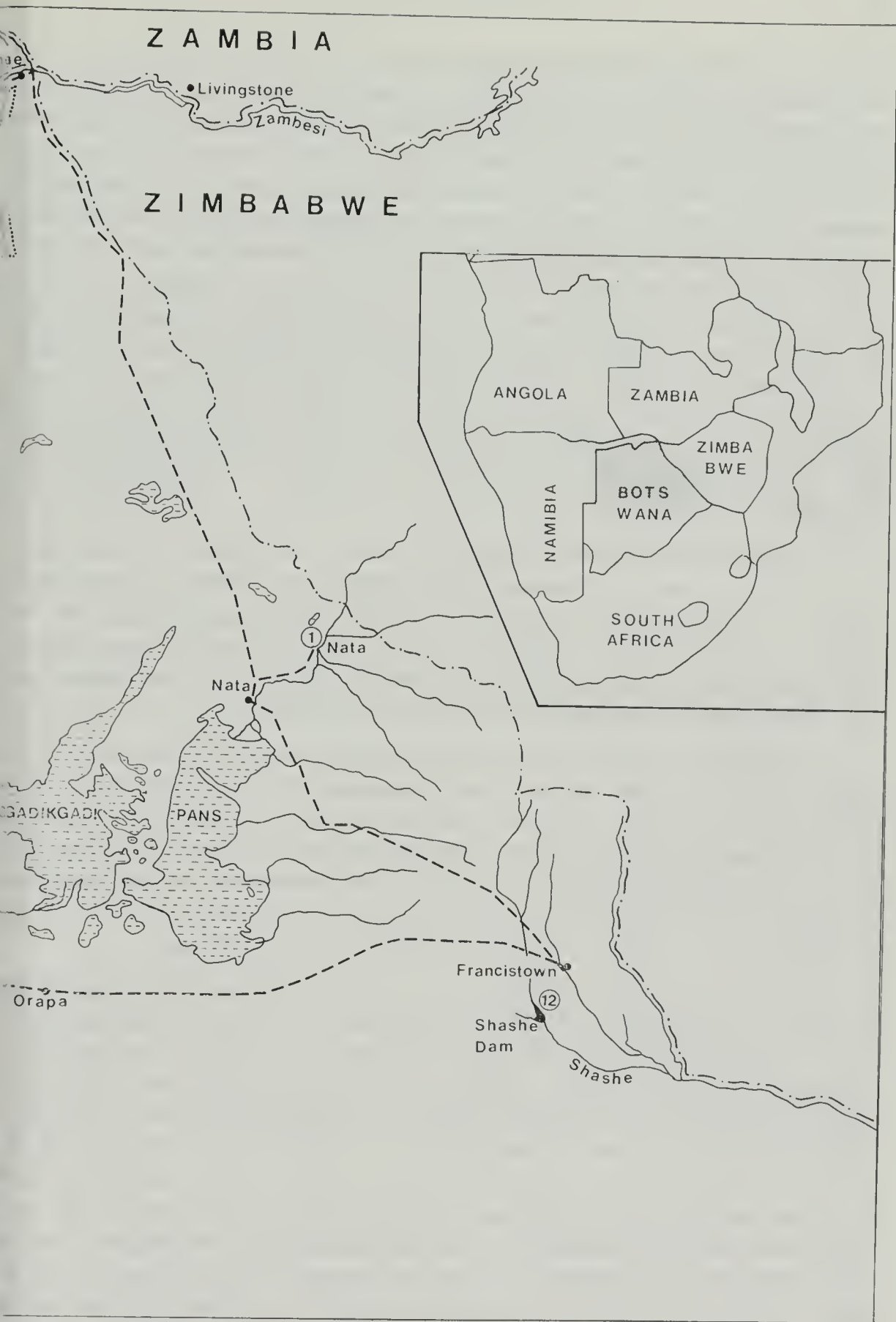


Fig. 1: Mappa della zona visitata con stazioni di raccolta.



2. *Chobe National Park, Kasane, 1-3 ott.* (Tav. I, in basso). - Il Chobe Nat. Park si estende lungo la sponda Sud del fiume da cui prende il nome, seguendo a Nord il confine col Caprivi Strip che divide il Botswana dall'Angola. Il percorso all'interno del parco inizia a Kasane, all'estremo Est del fiume Chobe, al confine con lo Zimbabwe, lo Zambia ed il Caprivi, segue il fiume Chobe fino a Linyanti, poi piega bruscamente verso Sud, attraversa il fiume Savuti e prosegue verso Sud fino all'uscita di Mababe. Il fiume, le cui acque sembrano immobili, si snoda in un letto di sabbia le cui sponde sono assolutamente prive di vegetazione sia acquatica che di riva, tranne il folto tappeto verde scuro di *Salvinia* (felce acquatica natante) che ricopre quasi interamente la superficie dell'acqua. Le ricerche sono state fatte lungo alcuni tratti di sponda sotto le radici della *Salvinia* in prossimità della riva e in una lanca isolata dal letto principale. L'ambiente era molto ricco sia come numero di specie che come abbondanza di esemplari.

3. *Chobe National Park, Linyanti Swamp, 4 ott.* (Tav. II, in alto). - E' un'ampia estensione d'acqua formata dal fiume Chobe. Le rive sono coperte da vegetazione palustre. Le ricerche sono state fatte lungo un tratto di riva, con scarsi risultati. Solo l'uso delle nasse ha consentito di raccogliere qualche specie altrimenti irraggiungibile. Tutte le specie raccolte erano poco abbondanti come numero di esemplari.

4. *Chobe Nat. Park, Savuti River, 5 ott.* (Tav. II, in basso). - Del fiume Savuti si è già parlato nell'introduzione. Le ricerche sono state condotte lungo il tratto in prossimità del ponticello su cui passa la pista che da Linyanti porta all'uscita di Mababe a Sud del Parco. Il fiume ha un alveo largo pochi metri, ad acqua apparentemente immobile, senza vegetazione di *Salvinia*, con sponde melmose. L'ambiente è molto ricco sia come numero di specie sia come abbondanza di esemplari.

5. *Moremi Reserve, 6 ott.* - Si estende sul delta dell'Okavango e ne occupa la parte centro-orientale. Comprende una parte di savana alberata a cui si arriva provenendo dal Chobe Nat. Park, che si estende fino al limite delle acque. Qui la vegetazione è costituita da distese di Papiri, cespugli ed alberi che coprono le isolette e le lingue di terra che affiorano dalla rete intricata di canali, in cui l'acqua ha una limpidezza ed una trasparenza che può essere paragonata solo a quella della barriera corallina. Sulla superficie dell'acqua è presente una ricca vegetazione natante costituita da *Potamogeton* ed altri generi non individuati. Le ricerche sono state effettuate in zona di savana in varie pozze trovate lungo la pista. L'ambiente è ricchissimo sia come numero di specie, sia come abbondanza di esemplari.

6. *Moremi Reserve, Xakanaxa, 7 ott.* (Tav. III, in alto). - Campo fisso al limite delle acque, da cui si può partire per l'interno del Delta con apposite imbarcazioni. Le ricerche sono state effettuate all'interno del delta, sulle sponde di un'isola, coperta da ricca vegetazione arborea d'alto fusto, tra graminacee semisommerse. Le raccolte sono state piuttosto scarse, sia come specie sia come esemplari, a causa della grande quantità d'acqua presente, anche se non sono mancate le sorprese.

7. *Ngamiland, San-ta-wani, 8 ott.* - Lodge subito all'esterno della Moremi Reserve lungo la pista per Maun. Le raccolte sono state effettuate in una pianura erbosa con vaste pozze d'acqua, tra il lodge e la pista e sono state piuttosto scarse per il poco tempo a disposizione.

8. *Maun, Toteng, 9 ott.* - Il villaggio di Toteng sorge in prossimità del lago Ngami. Le ricerche sono state effettuate lungo un canale, con ricca vegetazione acquatica, che probabilmente è un immissario del lago. Il lago Ngami si presentava come una distesa fangosa, priva di vegetazione, con pozze d'acqua non raggiungibili a causa dello spesso strato di fango; non vi è stata la possibilità di pescare.

9. *Maun, Thamalakane River, 10 ott.* (Tav. III, in basso). - Thamalakane River è il fiume che passa da Maun, raccoglie le acque al limite del delta dell'Okavango e scorre verso Sud-Ovest. Le ricerche sono state effettuate presso un tratto di riva con ricca vegetazione acquatica.

10. *Botletle River, Makalamabedi, 10 ott.* (Tav. IV, in alto). - Il fiume Botletle (o Boteti), scorre da Maun verso Sud-Est alimentando le Makgadikgadi Pans. E' un fiume perenne che scorre in savana alberata, a letto vastissimo; durante il periodo di magra è diviso in tanti piccoli corsi. Le ricerche sono state effettuate lungo un tratto di fiume, con rive in parte ricoperte da vegetazione, a monte del villaggio di Makalamabedi.

11. *Mopipi, 13 ott.* (Tav. IV, in basso). - Il villaggio di Mopipi è situato sul fiume Botletle presso le Makgadikgadi Pans. Le ricerche sono state effettuate lungo le rive di un canneto in prossimità della diga di Mopipi. L'ambiente era molto ricco soprattutto come abbondanza di esemplari di alcune specie. Le ricerche condotte nella zona circostante non hanno dato risultati, il Lago Xau è stato prosciugato nel 1800 circa. Tutta la zona è una vasta prateria in cui pascolano innumerevoli bovini allo stato brado.

12. *Francistown, Shashe Dam, 14 ott.* - Shashe Dam è la diga in terra costruita nel fiume omonimo che sovrasta la città di Francistown e che ne costituisce la riserva idrica. Le ricerche sono state effettuate lungo un tratto di riva a terreno fangoso molto cedevole, privo di vegetazione acquatica.

ELENCO DELLE SPECIE RACCOLTE

Complessivamente sono stati raccolti ed esaminati circa 10.000 es., appartenenti a 96 entità sistematiche, 4 specie sono risultate nuove. Parte del materiale, compresi 2 Holotipi, è conservato nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Abbreviazioni usate: N = specie non ancora citata per il Botswana; L = lunghezza; la = larghezza; st. = stazione di raccolta.

Haliplidae

1) *Haliplus (Liaphlus) mimulus* Guignot, 1956 (fig. 2) - st. 8 (1 ♂); L = 3,10 mm. A quanto ci risulta, finora di questa specie è stata raccolta solo la ♀, tipo unico, catturata a Nata nel dicembre 1954; il nostro es. rappresenta pertanto il primo ♂ noto. E' rispondente alla descrizione di GUIGNOT, 1956a e ben riconoscibile per il bordo delle elitre nettamente serrulato alle spalle ed all'apice. L'es. è in collezione Bilardo.

Dytiscidae

2) *Methles cribratellus* (Fairmaire, 1880) (fig. 3) - N; st. 4 (1 es.), st. 6 (1 es.), st. 7 (1 es.), st. 10 (1 es.), st. 11 (2 es.).

3) *Methles spinosus* Sharp, 1882 (fig. 4) - N; st. 3 (1 es.), st. 4 (1 es.), st. 5 (3 es.), st. 6 (3 es.). Le catture in Botswana ampliano notevolmente l'areale di questa specie verso Sud, perchè finora risultava citata di Siria, Egitto, Ciad, Etiopia, Zaire, Tanzania (BRUNEAU DE MIRÉ & LEGROS, 1963), Costa d'Avorio (FORGE, 1979). Riportiamo il disegno del pene, mai raffigurato. L'asimmetria del pene, dovuta alla deviazione dell'asse longitudinale, è un carattere costante, presente anche nel vicino *M. cribratellus* Fairm., e riscontrabile, oltre che negli es. delle due specie provenienti dal Botswana, anche in es. di altri paesi africani (Gabon per le due specie; Costa d'Avorio, Zaire, Kenya, Tanzania per *cribratellus*).

Raffiguriamo anche il pene di *M. laevis* Zimmermann, 1933 (fig. 5), di cui finora era nota solo la descrizione della ♀, basata su un solo es. raccolto nel Tanganica (GUIGNOT, 1959a). L'es. qui figurato è uno dei due ♂♂ raccolti da Bilardo in Kenia, dintorni di Mombasa, il 24.IX.80, in associazione al più comune *M. cribratellus*. Esternamente questi due es. sono distinguibili da *M. cribratellus* e da *M. spinosus* per le punteggiature delle elitre ridotta a due file longitudinali di grossi punti ed a una punteggiatura molto spaziata limitata alla seconda metà delle elitre. I due es. sono lunghi mm 3,6 e mm 3,0, il che amplia notevolmente il campo di variabilità della taglia di *M. laevis*: l'unica ♀ conosciuta misura secondo Guignot mm 2,7 di lunghezza.

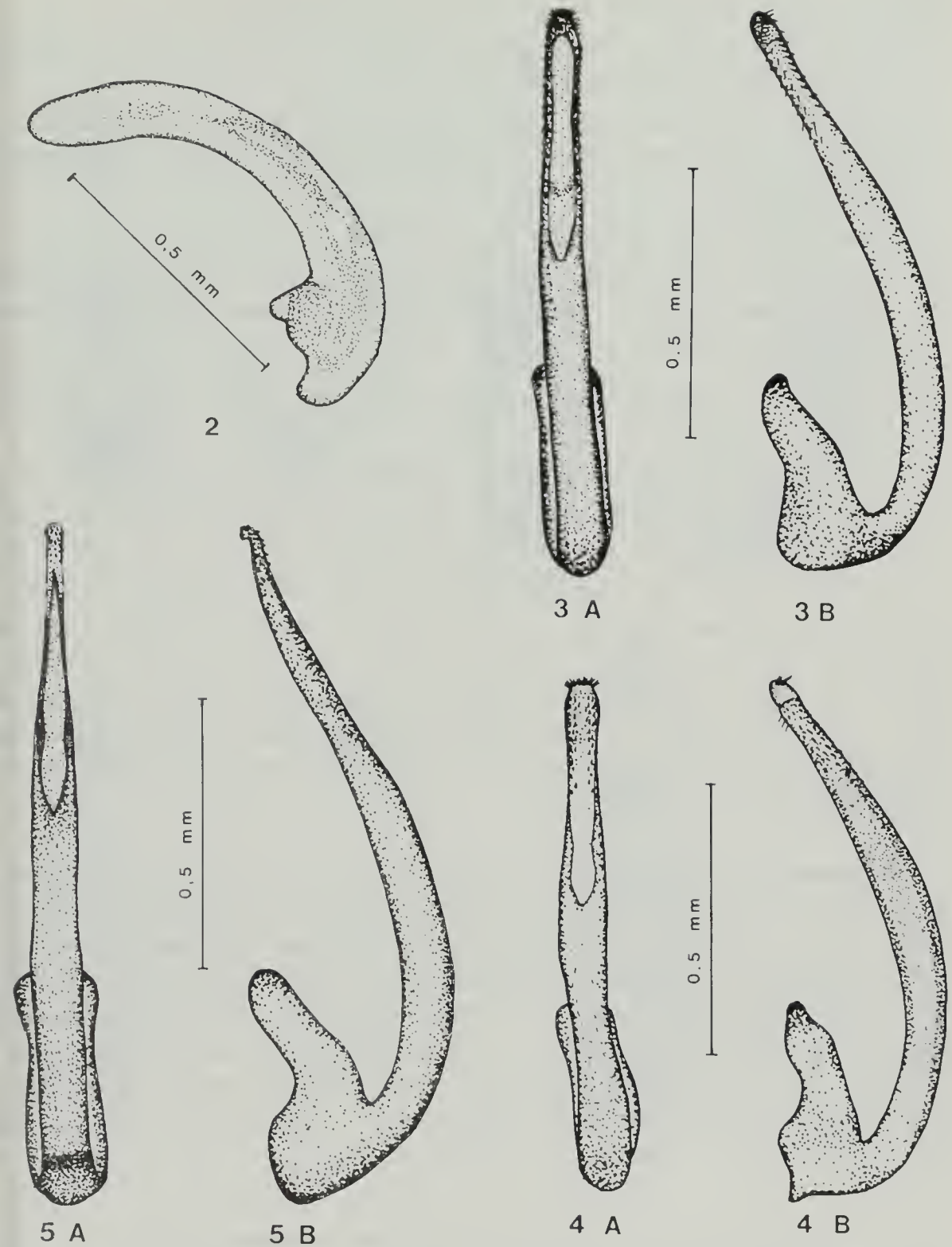


Fig. 2: *Haliplus (Liaphlus) mimulus* Guignot, pene in visione laterale destra - Fig. 3: *Methles cribratellus* (Fairm.), A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra - Fig. 4: *Methles spinosus* Shp., A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra - Fig. 5: *Methles laevis* Zimm., A pene in visione dorsale, B in visione laterale destra.

- 4) *Hyphydrus parvicollis* Sharp, 1882 - st. 2 (5 es.).
- 5) *Hyphydrus residuus* Omer-Cooper, 1971 - st. 2, 5, 8, 9, 10 (ovunque molto comune, ma soprattutto alla st. 5).
- 6) *Hyphydrus esau* Biström, 1982 - st. 2 (7 es.). Specie descritta recentemente, su 5 es. provenienti dal Botswana e dalla Namibia (BISTROEM, 1982).
- 7) *Hyphydrus concii* Bilardo & Rocchi, 1986 - st. 2 (1 ♂).
- 8) *Hyphydrus spangleri* Biström, 1985 - st. 2 (1 ♂). Specie descritta recentemente, su 7 es. provenienti dallo Zimbabwe e dal Botswana (BISTROEM, 1985b).
- 9) *Hyphydrus impressus* Klug., 1832 - st. 3 (1 ♂), st. 5 (1 ♂), st. 10 (1 ♂).
- 10) *Hydrovatus reticuliceps* Régimbart, 1985 - N; st. 4 (2 es.).
- 11) *Hydrovatus noctivagus* Guignot, 1953 (fig. 6) - N; st. 4 (2 ♂ e 1 ♀).
- 12) *Hydrovatus marlieri* Guignot, 1956 (fig. 7) - N; st. 4 (5 es.), st. 5 (9 es.), st. 6 (7 es.). Specie nota finora solo della regione del Kivu.
- 13) *Hydrovatus sporas* Guignot, 1957 (fig. 8) - N; st. 2 (2 es.), st. 4 (2 es.), st. 5 (5 es.), st. 7 (2 es.). Specie nota finora soltanto dello Zaire e del Natal (OMER-COOPER 1965). Le due specie *marlieri* e *sporas* sono molto simili anche nella conformazione del pene: si confrontino le fig. 7 e 8. A colpo d'occhio *marlieri* è più grande e globoso, mentre *sporas* è più allungato e meno convesso.
- 14) **Hydrovatus similaris** n. sp. ⁽¹⁾ (fig. 9) st. 3 (1 ♂ e 1 ♀) - L = 2,05-2,08 mm. Corpo globoso e convesso, con testa e pronoto ferrugini scuri, elitre nerastre; di sotto ferrugineo. Epistoma finemente ribordato e subarrotondato. Pronoto con punteggiatura densa e uniforme su fondo impercettibilmente microreticolato. Elitre con punti fini e sparsi, meno impressi che quelli del pronoto, quasi svaniti sul terzo apicale; microreticolazione quasi inesistente. Manca un apprezzabile dimorfismo sessuale, soltanto le antenne del ♂ hanno gli articoli lievemente più dilatati che nella ♀. Pene come in fig. 9.

⁽¹⁾ Con riferimento alla nota riportata da BILARDO & PEDERZANI, 1978, si ricorda che le nuove specie del gen. *Hydrovatus* qui descritte potrebbero cadere in sinonimia con altre già descritte in modo sommario da Guignot dopo il 1954. Ciò potrà essere stabilito solo da chi farà la revisione del genere, esaminando i tipi depositati soprattutto nel Museo dell'Africa Centrale di Tervuren e nel Museo di Storia Naturale di Parigi. Noi ora riteniamo utile dare un nome a queste nostre specie ed una chiara descrizione che le renda sicuramente riconoscibili.

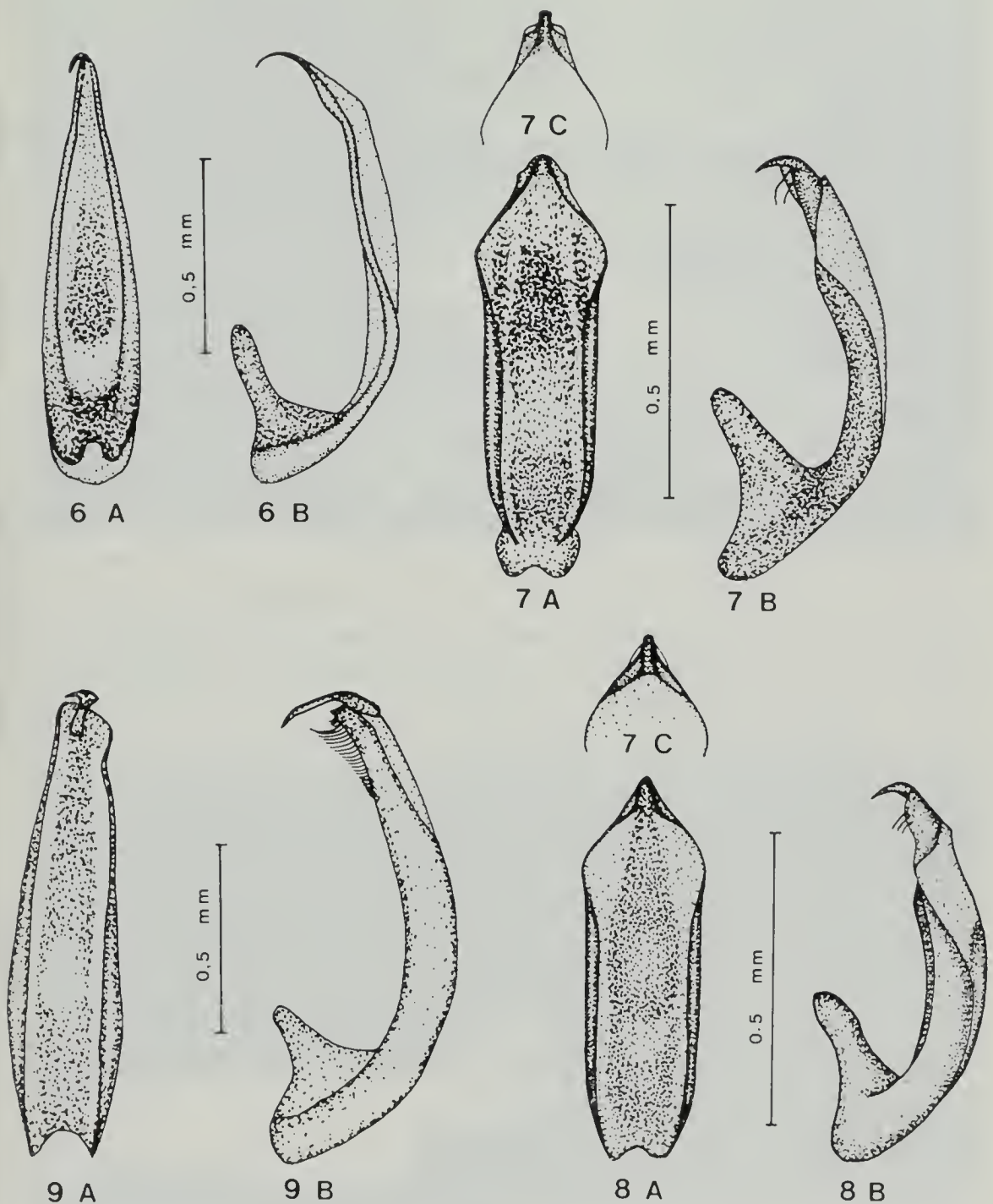


Fig. 6: *Hydrovatus noctivagus* G., A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra - Fig. 7: *Hydrovatus marlieri* G., A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra, C in visione dorso-frontale - Fig. 8: *Hydrovatus sporas* G., A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra; C in visione dorso-frontale - Fig. 9: *Hydrovatus similaris* n.sp., A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra.

Holotypus ♂ : L 2,05 ; la 1,35 ; Botswana, Linyanti, 4.10.1982, leg. Bilardo, in collezione Bilardo. *Paratypus* : 1 ♀ L 2,08 ; la 1,45 stessa località dell'*holotypus*, in collezione Bilardo.

Derivatio nominis : per la notevole affinità con le specie vicine.

La nuova specie fa parte del gruppo *flebilis* sensu GUIGNOT, 1959-1961, ed appartiene al complesso delle specie di taglia piccola, con punti elitrali fini o medi, a epistoma arrotondato e subarrotondato, aventi il pene con l'apice terminante con una lamella appuntita diretta verso il basso: *pyrrus* G., *vicinus* G., *fulvicollis* G., *granosus* G., *ocnerus* G. Riteniamo che possa essere riconoscibile per la caratteristica sagoma asimmetrica del pene.

- 15) *Hydrovatus glomeratus* Guignot, 1942 - N ; st. 2 (4 es.), st. 3 (2 es.), st. 4 (3 es.), st. 9 (1 es.), st. 10 (1 es.).
- 16) *Hydrovatus simoni* Régimbart, 1894 - st. 4 (18 es.), st. 5 (1 es.), st. 7 (2 es.), st. 10 (2 es.), st. 11 (1 es.). E' specie alquanto variabile, soprattutto per la microreticolazione delle elitre più o meno netta e per le macchie rossicce a volte svanite. Le forme estreme hanno elitre nettamente microreticolate, predominanza del colore testaceo, taglia di poco inferiore, oppure elitre prive di microreticolazione, colorazione nera a macchie testacee nette, taglia leggermente superiore. Ciò spiega l'apparente contraddizione fra le descrizioni di GUIGNOT, 1959a e di OMER-COOPER, 1963.
- 17) *Hydrovatus regimbarti* Zimmermann, 1919 - N ; st. 3 (7 es.), st. 4 (7 es.).
- 18) *Hydrovatus nefandus* O. Cooper, 1957 - st. 4 (13 es.), st. 5 (1 es.), st. 10 (6 es.), st. 11 (4 es.). E' specie nota solo dell'Africa a Sud dell'Equatore: Zimbabwe, Botswana, South Africa (OMER-COOPER, 1965).
- 19) *Hydrovatus difformis* Régimbart, 1895 - N ; st. 2 (1 ♂).
- 20) *Hydrovatus senegalensis* Régimbart, 1895 - N ; st. 2 (2 es.), st. 4 (5 es.).
- 21) *Hydrovatus nepos* Guignot, 1957 - N ; st. 4 (5 es.), st. 5 (molti es.), st. 6 (1 es.), st. 7 (8 es.), st. 9 (12 es.), st. 10 (14 es.), st. 11 (4 es.). E' la specie più comune di *Hydrovatus* raccolta.
- 22) *Hydrovatus continentalis* Guignot, 1957 - N ; st. 2 (1 ♂).
- 23) *Hydrovatus uncus* Balfour-Browne, 1959 - N ; st. 5 (4 es.), st. 10 (1 es.), st. 11 (1 es.).
- 24) *Hydrovatus badeni* Sharp, 1882 - N ; st. 2 (1 es.), st. 4 (1 es.), st. 10 (2 es.) - Specie ampiamente diffusa nell'Africa intertropicale, determinazione basata su OMER-COOPER, 1963.



Tav. I (in alto). — Stazione 1: Nata River. In primo piano la vegetazione a *Mophane*, con i rami quasi completamente spogli essendo alla fine della stagione arida; in secondo piano un tratto del fiume in secca.

Tav. I (in basso). — Stazione 2: Chobe National Park. Ramo secondario del fiume Chobe presso Kasane con la superficie quasi interamente ricoperta da *Salvinia*. Biotopo ricchissimo e località tipica di *Hyphydrus concii* Bil. & Rocchi, 1986, *Hydroglyphus bilardoii* Biström, 1986, *Canthydrus rossanae* n. sp.



Tav. II (in alto). — Stazione 3: Linyanti Swamp. Ampia estensione di acqua formata dal fiume Chobe, con rive ed isolotti ricoperti da vegetazione. La pesca con le nasse diede il *Cybister ertli*. E' località tipica di *Hydrovatus similaris* n. sp. e *Hydrocanthus insolitus* n. sp.

Tav. II (in basso). — Stazione 4: Savuti River. Tratto di fiume ricco soprattutto di *Hydrovatus*.



Tav. III (in alto). — Stazione 6: Moremi Reserve, Xakanaxa. Isola nel delta dell'Okavango con rive coperte da vegetazione. Località tipica di *Hydrovatus verisae* n. sp.

Tav. III (in basso). — Stazione 9: Maun, Thamalakane River. Tratto del fiume che raccoglie le acque al limite del delta dell'Okavango. Le rive, ricoperte da fitta vegetazione, sono molto ricche soprattutto di *Herophydrus*.



Tav. IV (in alto). — Stazione 10: Botletle River. Tratto di fiume ad Est del villaggio di Makalamabedi. Le acque in magra scoprono ampi tratti di riva ed isolotti con fitta vegetazione. Ambiente molto ricco soprattutto di *Herophydrus*.

Tav. IV (in basso). — Stazione 11: Mopipi. Vasta distesa paludosa con rive ricoperte da vegetazione simile a *Thypha*, tra cui abbondano ad es. *Canthydrus notula*, *Hydrocanthus mocquerysi*, *Eretes sticticus*, *Cybister tripunctatus africanus*.

25) *Hydrovatus hamatus* Guignot, 1950 - N; st. 4 (1 ♂ e 1 ♀), st. 7

(1 ♂). Grazie alla cortesia del Dott. M. Baert della sezione d'Entomologia dell'Istituto Reale delle Scienze Naturali del Belgio, Bruxelles, e del Dott. J. Decelle della sezione d'Entomologia del Museo dell'Africa Centrale di Tervuren, abbiamo potuto confrontare i nostri esemplari con i tipi delle seguenti specie:

— Il tipo ♂ di *H. hamatus*, etichettato: Musosa, 3/7/'39, H. J. Brédo, det. Guignot 1950, del Museo di Bruxelles;

— L'olotipo ♂ di *H. savanicola* Guignot, 1956 etichettato: Congo Belge, P.N.G., Miss. H. De Saeger, 21/6/1951, e due paratipi ♂ e ♀ della stessa località, di cui il ♂ porta la data 8/8/'52 e la ♀ 11/7/'51, tutti e tre del Museo di Tervuren;

— L'olotipo ♂ unico di *H. proximus* Guignot, 1958, etichettato: Elisabethville, Kasapa, 19/11/48, J. Pantos, det. Guignot 1957, del Museo di Tervuren.

Il confronto ha portato alle seguenti conclusioni:

1) I nostri esemplari, sia dall'esame esterno che dall'esame del pene, non presentano differenze degne di rilievo rispetto a *H. hamatus*, ad eccezione dell'unghia esterna dei tarsi anteriori del ♂ che è leggermente più sviluppata;

2) Gli esemplari di *H. savanicola* esaminati sono in tutto identici al tipo di *H. hamatus*, sia per quanto riguarda l'esoscheletro che per quanto riguarda il pene; riteniamo pertanto che *H. savanicola* Guignot, 1956 debba essere considerato sinonimo di *H. hamatus* Guignot, 1950;

3) L'olotipo di *H. proximus* non presenta apprezzabili differenze rispetto a *H. savanicola* e quindi rispetto a *H. hamatus*; il profilo delle elitre visto dorsalmente è solo impercettibilmente più arrotondato, ma il carattere più significativo è dato dal pene che è in tutto simile a quello di *H. savanicola*, tranne che per la punta che appare come spezzata e poi risaldata. Riteniamo perciò che anche *H. proximus* Guignot, 1958 debba essere considerato sinonimo di *H. hamatus* Guignot, 1950.

Per rendere più chiaro il riconoscimento di questa specie riportiamo la descrizione dei nostri esemplari: L 3,70; la 2,10-2,15 mm.

Forma oblunga, subparallela, con testa e pronoto ferrugini scuri, elitre nerastre a lati ferrugini; disotto ferrugineo. Epistoma finemente ribordato e subarrotondato. Pronoto con punteggiatura abbastanza evidente e regolare su fondo indistintamente microreticolato. Elitre con punteggiatura fine e irregolarmente sparsa, microreticolazione appena accen-

nata; sono presenti una fila di punti dorsale e altre due file laterali molto ravvicinate, quest'ultime meno evidenti. δ : tarsi anteriori con unghie differenti: in visione laterale l'interna è stretta e subfalciforme, l'esterna è larga e a forma di uncino con estremità arrotondata, come in fig. 10 C; pene come in fig. 10 A, B. φ : del tutto simile al δ tranne i protarsi con unghia esterna semplice.

26) *Hydrovatus obsoletus* Peschet, 1922 - N; st. 2 (2 es.), st. 4 (1 es.).

27) *Hydrovatus insolitus* Guignot, 1948 - N; st. 6 (3 es.).

28) *Hydrovatus sitistus* O. Cooper, 1963 - N; st. 2 (1 es.), st. 4 (6 es.), st. 10 (1 es.). Specie nota dello Zimbabwe e della Tanzania, non più citata dopo la sua descrizione. Gli es. del Botswana hanno taglia leggermente inferiore (3,6-4,5 mm) di quella citata dalla OMER-COOPER, 1963 (4,25-4,5 mm).

29) *Hydrovatus lachnaeus* Guignot, 1958 - N; st. 3 (1 es.), st. 5 (7 es.).

30) ***Hydrovatus verisae*** n. sp. (fig. 11) st. 6 (8 es.). δ : L 2,17-2,20; la 1,35; φ : L 2,07-2,25; la 1,30-1,40 mm.

Corpo largo, ovale, subopaco, superiormente interamente microreticolato, con testa e pronoto ferrugini scuri ed elitre nerastre; disotto ferrugineo. Epistoma non ribordato e subarrotondato. Pronoto con microreticolazione a maglie molto impresse, con punti sparsi, più raggruppati solo sul contorno. Elitre brevemente pubescenti, microreticolate con maglie subregolari; punteggiatura fine, densa e regolare, poco evidente soltanto nella porzione apicale; bordo laterale leggermente arcuato alle spalle. δ : antenne nettamente dilatate a partire dal 6° articolo, come in fig. 11 C; pro e mesotarsi leggermente dilatati; pene come in fig. 11 A, B. φ : antenne non dilatate, come in fig. 11 D.

Holotypus δ : L 2,20, la 1,35; Botswana, Moremi Reserve, Xakanaxa, 7.10.1982, leg. Bilardo, presso il Museo di Storia Naturale di Milano. *Paratypi*: 1 δ e 6 φ φ , stessa località dell'*holotypus*, nelle collezioni degli autori, salvo 1 *Paratypus* presso il Museo di Storia Naturale di Milano.

Derivatio nominis: dedicata a Verisa Bilardo, moglie di uno degli autori.

La nuova specie fa parte del gruppo *laticornis* sensu GUIGNOT, 1959-1961, e si inserisce nel complesso di specie con pronoto a punteggiatura più spaziata sul disco, microreticolazione elitrale con maglie subregolari, corpo non lucido: *H. absonus* Guignot, *lophotus* Guignot, *laticornis* Régimbart, *berdoa* Bruneau de Miré & Legros e *satanooides* Pederzani & Rocchi.

Queste specie possono essere separate mediante la seguente tabella:

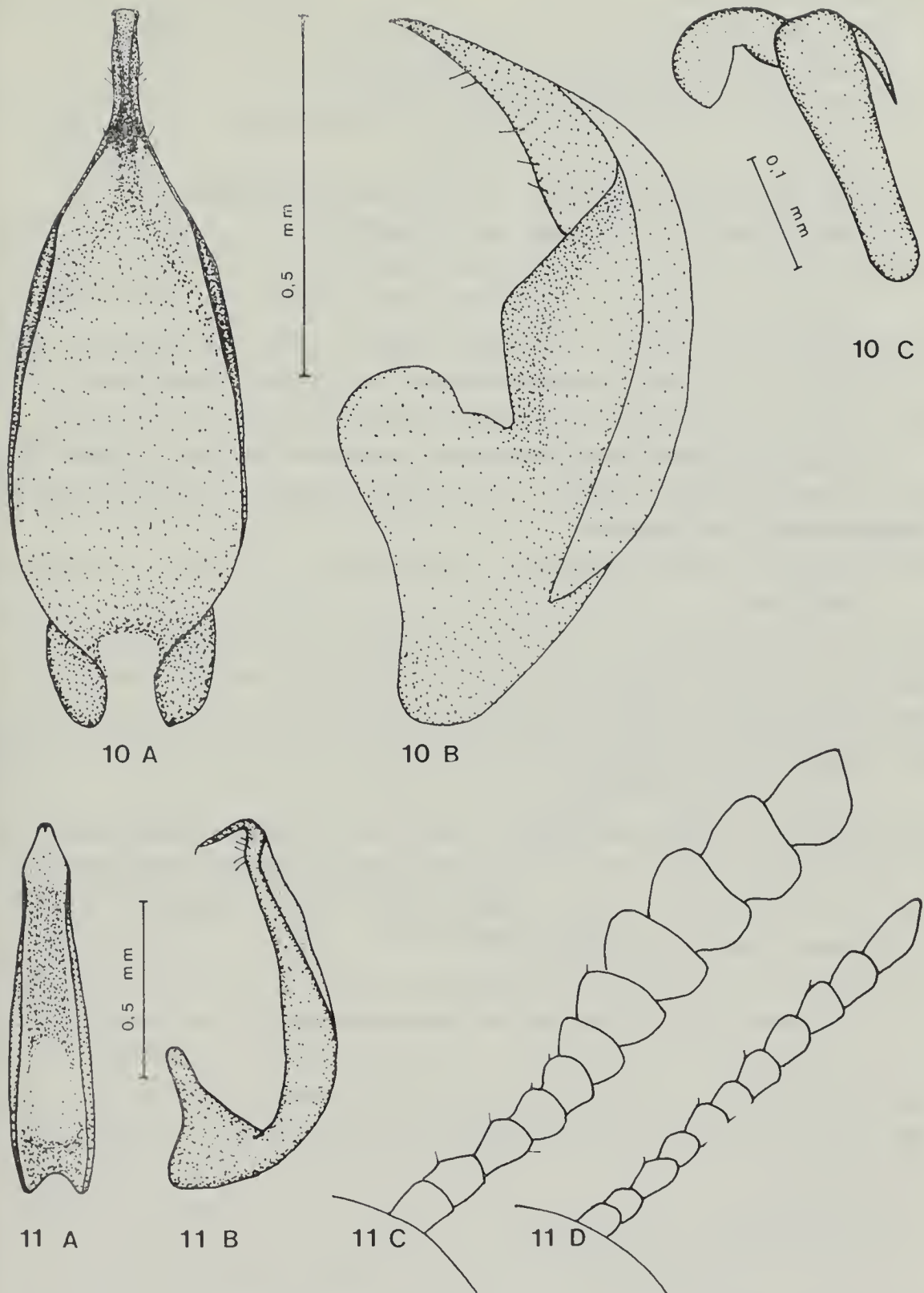


Fig. 10: *Hydrovatus hamatus* G., A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra; C unghia anteriore del ♂ - Fig. 11: *Hydrovatus verisae* n. sp., A pene in visione dorsale; B in visione laterale destra; C antenna destra ♂; D antenna destra ♀.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Taglia grande (2,4-2,7 mm) | 2 |
| — Taglia piccola (2,0-2,3 mm) | 4 |
| 2. ♂ con articoli delle antenne molto dilatati | 3 |
| — ♂ con articoli delle antenne poco dilatati | <i>berdoa</i> |
| 3. ♂ con 2° art. delle antenne dilatato, subpoligonale | <i>satanooides</i> |
| — ♂ con 2° art. delle antenne normale | <i>lophotus</i> |
| 4. ♂ con articoli delle antenne non o leggermente dilatati | 5 |
| — ♂ con articoli delle antenne molto dilatati | <i>verisae</i> n. sp. |
| 5. ♂ con articoli delle antenne non dilatati | <i>absonus</i> |
| — ♂ con articoli delle antenne leggermente dilatati | <i>laticornis</i> |
- 31) *Hydrovatus laticornis* Régimbart, 1895 - N; st. 5 (13 es.), st. 7 (1 es.), st. 11 (2 es.). Determinazione basata su OMER-COOPER, 1963.
- 32) *Hydrovatus pallidus* Bilardo & Pederzani, 1979 - N; st. 6 (2 es.), st. 7 (1 es.). Di questa specie erano noti soltanto i 4 es. della Costa d'Avorio, sui quali era stata basata la descrizione; questo rinvenimento amplia notevolmente il suo areale.
- 33) *Yola tuberculata* Régimbart, 1895 - st. 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 (molti es.).
- 34) *Yola dohrni* (Sharp, 1882) - st. 5, 6, 9, 10, 12 (molti es.).
- 35) *Yola babaulti* Peschet, 1921 - N; st. 5 (1 es.), st. 12 (1 es.).
- 36) *Bidessus pergranulum* Biström, 1985 - N; st. 5 (1 es.), st. 6 (8 es.).
- 37) *Bidessus sharpi* Régimbart, 1895 - st. 2 (2 es.), st. 5, 6, 9, 10, 11, 12 (molti es.), st. 8 (1 es.).
- 38) *Bidessus complicatus* Sharp, 1904 (= *brevistriga* Rég. 1906) - N; st. 3 (2 es.), st. 5 (2 es.). Determinazione basata su BISTRÖM 1985 a.
- 39) *Bidessus seydeli* Biström, 1985 - N; st. 2, st. 5 (molti es.). Determinazione basata su BISTRÖM 1985 a.
- 40) *Hydroglyphus kalahari* (Pederzani, 1982) - st. 2, 4, 5, 6, 7, 9 (molti es.). Recentemente descritto del Botswana, su 5 es. catturati alla luce.
- 41) *Hydroglyphus flavoguttatus* (Régimbart, 1895) - N; st. 5 (2 ♂).
- 42) *Hydroglyphus paludivagus* (O. Cooper, 1959) - st. 2 (1 ♂).
- 43) *Hydroglyphus aethiopicus* (Régimbart, 1907) - N; st. 5 (7 es.), st. 11 (14 es.).
- 44) *Hydroglyphus bilardo* Biström, 1986 - st. 2 (5 es.). Descrizione basata sul nostro materiale.
- 45) *Hydroglyphus geminodes* (Régimbart, 1895) - N; st. 2 (2 es.).
- 46) *Hydroglyphus transvaalensis* (Régimbart, 1895) - st. 1, 2, 5, 12 (molti es.).
- 47) *Hydroglyphus dakarensis* (Régimbart, 1895) - N; st. 2 (2 es.).

- 48) *Hydroglyphus infirmus* (Boheman, 1848) - st. 1 (1 es.), st. 12 (10 es.).
- 49) *Hydroglyphus lineolatus* (Boheman, 1848) - st. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12 (molti es.). In Botswana è l'*Hydroglyphus* più comune.
- 50) *Hydroglyphus zanzibarensis* (Régimbart, 1906) - N; st. 2 (molti es.), st. 3 (2 es.).
- 51) *Uvarus baoulicus* (Guignot, 1939) - N; st. 2 (1 es.), st. 5 (2 es.), st. 10 (1 es.), st. 11 (1 es.). Per la taglia più piccola, il colore delle elitre e la punteggiatura sembra appartenere al ssp. *bicolor*, nota finora solo dello Zaire.
- 52) *Herophydrus* (s. str.) *ritsemae* Régimbart, 1889 - N; st. 2 (17 es.).
- 53) *Herophydrus* (s. str.) *ovalis* Gschwendtner, 1932 - N; st. 2 (3 ♂). Secondo GUIGNOT, 1959-1961, di questa specie sono noti solo i 2 ♂ dello Zaire e 1 ♀ dell'Angola, la cui determinazione non è certa.
- 54) *Herophydrus* (s. str.) *mutatus* (Gemminger & Harold, 1868) - N; st. 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 (molti es.). A prima vista è molto simile a *guineensis* (Aubé), ma si riconosce per la punteggiatura delle elitre più evidente e per la testa della ♀ che è liscia, anziché microreticolata.
- 55) *Herophydrus obscurus* Sharp, 1882 - N; st. 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11 (molti es.). Riconoscibile con certezza dall'affine *sobrimus* O.C. solo con l'esame del pene, che in *obscurus* ha l'estremità più strozzata e le due spine apicali molto più pronunciate. Nel materiale esaminato vi sono alcune ♀♀ con le elitre completamente microreticolate.
- 56) *Herophydrus* (s. str.) *inquinatus* (Boheman, 1848) - st. 2 (6 es.). Specie molto variabile, con varie forme di cui le estreme possono originare qualche dubbio di determinazione.
- 57) *Herophydrus* (s. str.) *oscillator* Sharp, 1882 - st. 1 (1 es.), st. 12 (1 es.).
- 58) *Herophydrus* (*Dryephorus*) *gigas* Régimbart, 1895 - st. 1, 2, 10 (molti es.), st. 11 (1 es.).
- 59) *Hydrocoptus aethiopicus* Balfour-Browne, 1961 - N; st. 2 (4 es.).
- 60) *Hydrocoptus garambanus* Guignot, 1958 (fig. 12) - N; st. 3 (4 es.), st. 4 (4 es.), st. 5 (2 es.), st. 6 (1 es.), st. 7 (3 es.), st. 10 (1 es.), st. 11 (1 es.). Specie molto rara, descritta dello Zaire e successivamente segnalata solo del Ciad (BRUNEAU DE MIRÉ & LEGROS, 1963). E' riportato il disegno del pene che non è stato mai raffigurato.
- 61) *Hydrocoptus africanus* Gschwendtner, 1930 - N; st. 3 (1 es.), st. 4 (20 es.), st. 5 (1 es.), st. 6 (2 es.).
- 62) *Hydrocoptus angolensis* Peschet, 1925 - N; st. 5 (1 es.), st. 6 (1 es.).

- 63) *Synchortus simplex* Sharp, 1882 - N; st. 2 (3 es.), st. 3 (1 es.), st. 4 (3 es.), st. 5 (6 es.), st. 11 (1 es.). Determinazione basata su OMER-COOPER 1972.
- 64) *Synchortus desaegeri* Gschwendtner, 1935 - N; st. 5 (2 es.).
- 65) *Canthydrus notula* (Erichson, 1843) (= *C. biguttatus* Rég.) - st. 2 (3 es.), st. 4 (7 es.), st. 5 (6 es.), st. 8 (1 es.), st. 9 (1 es.), st. 10 (1 es.), st. 11 (molti es.).
- 66) ***Canthydrus rossanae*** n. sp. (fig. 13) st. 2 (9 es.), st. 3 (9 es.), st. 4 (3 es.), st. 5 (9 es.). L 2,40-2,70 mm.

Corpo subovale, testa e pronoto testacei, quest'ultimo brevemente annerito sul lato anteriore e posteriore; elitre nere con tre grandi macchie testacee: una postbasale a ridosso del bordo laterale, una fra questa e la sutura, una subito dopo la metà in posizione laterale, ma senza raggiungere il margine esterno delle elitre. Pronoto ed elitre con leggere microstriolature longitudinali; bordo laterale delle elitre appena concavo. Manca un apprezzabile dimorfismo sessuale. Pene come in fig. 13.

Holotypus ♂ : L 2,70; la 1,45, Botswana, Chobe Nat. Park, Kasane, 3.10.1982, leg. Bilardo, presso il Museo di Storia Naturale di Milano. *Paratypi*: 8 es., stessi dati dell'*holotypus*; 3 es. Chobe Nat. Park, Savuti River, 5.10.82; 9 es., Moremi Reserve, 6.10.82; 9 es., Linyanti, in collezione degli autori, salvo 2 *Paratypi* conservati presso il Museo di Storia Naturale di Milano.

Derivatio nominis: dedicata a Rossana Rocchi, moglie di uno degli autori.

La nuova specie fa parte del gruppo *notula* sensu GUIGNOT, 1959-1961, ed è molto vicina a *C. ruficollis* Régimbart, *koppi* Wehneke e *blanditus* Guignot. Si distingue dagli ultimi due per la taglia più piccola e da *ruficollis* per la presenza di due macchie testacee nella zona basale delle elitre.

- 67) *Canthydrus quadrivittatus* (Boheman, 1848) - st. 2 (2 es.), st. 3 (2 es.), st. 4 (1 es.).
- 68) *Hydrocanthus* (*Sternocanthus*) *micans* Wehneke, 1883 - st. 2 (3 es.), st. 5 (5 es.).
- 69) *Hydrocanthus* (*Sternocanthus*) *adrasus* Guignot, 1950 - N; st. 2 (1 es.).
- 70) *Hydrocanthus* (*Sternocanthus*) *ferruginicollis* Régimbart, 1895 - st. 2 (1 es.).
- 71) *Hydrocanthus* (*Sternocanthus*) *grandis* (Castelnau, 1835) - N; st. 2 (1 es.).
- 72) *Hydrocanthus* (*Sternocanthus*) *mocquerysi* Régimbart, 1895 - N; st. 11 (9 es.).